

Q1 (10 点)

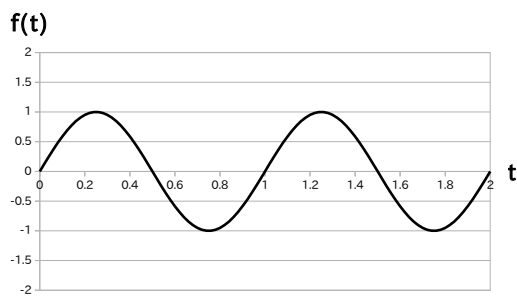
ID: a-sin/text01/page01/001

時間領域アナログサイン波

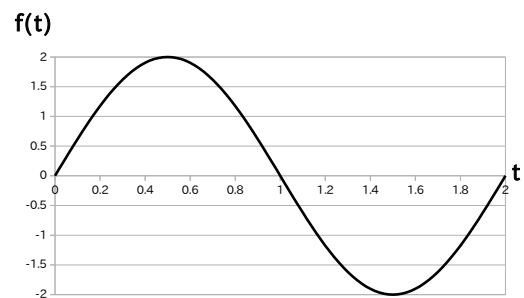
$$f(t) = 2 \cdot \sin(\pi \cdot t)$$

のグラフを選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

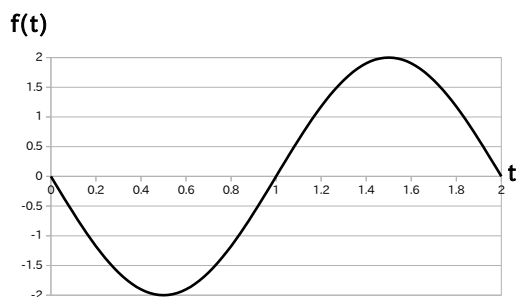
(a)



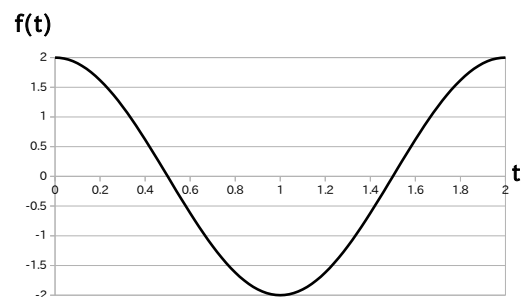
(b)



(c)



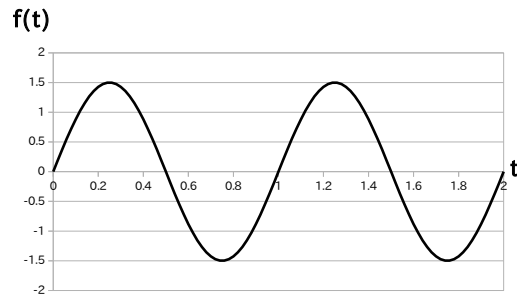
(d)



Q2 (10点)

ID: a-sin/text01/page02/001

以下の時間領域アナログサイン波の振幅 a を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。ただし $a > 0$ とします。



(a)

$$a = 1$$

(b)

$$a = 1.5$$

(c)

$$a = 2$$

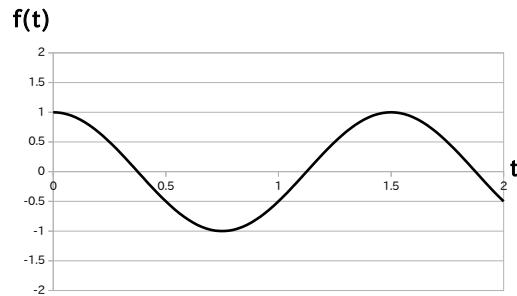
(d)

$$a = 0$$

Q3 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/005

以下の時間領域アナログサイン波の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

**(a)**

$$T = 1 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 0.5 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 2 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 1.5 \text{ [秒]}$$

Q4 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/001

周波数が $f = 0.5$ [Hz] の時間領域アナログサイン波の角周波数 w [rad/秒] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$w = 2\pi \text{ [rad/秒]}$$

(b)

$$w = 0.5\pi \text{ [rad/秒]}$$

(c)

$$w = 3\pi \text{ [rad/秒]}$$

(d)

$$w = \pi \text{ [rad/秒]}$$

Q5 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/002

周波数が $f = 4$ [Hz] の時間領域アナログサイン波の周期 T [秒] を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$T = 0.25 \text{ [秒]}$$

(b)

$$T = 2 \text{ [秒]}$$

(c)

$$T = 1 \text{ [秒]}$$

(d)

$$T = 0.5 \text{ [秒]}$$

Q6 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/004

東日本の交流電圧の実効値は 100 [V] であるが、実際の振幅 a [V] を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$100 \text{ [V]}$$

(b)

$$\frac{100}{\sqrt{2}} \text{ [V]}$$

(c)

$$\frac{\sqrt{2}}{100} \text{ [V]}$$

(d)

$$100\sqrt{2} \text{ [V]}$$

Q7 (10点)

ID: a-sin/text01/page03/003

時間領域アナログサイン波を音としてスピーカーから出力した時、周波数 f [Hz] を高くするとどのように音 (音階) が変化するかを選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

音量が変化する

(b)

音 (音階) が低くなる

(c)

音 (音階) が高くなる

(d)

何も変化しない

Q8 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/001

時間領域アナログサイン波 $f(t) = \sin(2\pi \cdot t - \pi/2)$ は、角周波数が同じで初期位相が0 [rad] のサイン波と比べて何 [秒] 進んで (あるいは遅れて) いるか選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

0.25 [秒] 遅れている

(b)

0.25 [秒] 進んでいる

(c)

1.0 [秒] 遅れている

(d)

1.0 [秒] 進んでいる

Q9 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/002

周期が $T = 4$ [秒] である時間領域アナログサイン波が、角周波数が同じで初期位相が 0 [rad] のサイン波と比べて 1 [秒] 進んでいる時の初期位相 ϕ [rad] の値を選択肢 a~d の中から 1 つ選びなさい。

(a)

$$\phi = \pi \text{ [rad]}$$

(b)

$$\phi = \pi/2 \text{ [rad]}$$

(c)

$$\phi = -\pi/4 \text{ [rad]}$$

(d)

$$\phi = \pi/4 \text{ [rad]}$$

Q10 (10点)

ID: a-sin/text01/page04/003

初期位相が $\phi = -\pi/4$ [秒] である時間領域アナログサイン波が、角周波数が同じで初期位相が0のサイン波と比べて2 [秒] 遅れている時の角周波数 w [rad/秒] の値を選択肢 a~d の中から1つ選びなさい。

(a)

$$w = \pi \text{ [rad/秒]}$$

(b)

$$w = \pi/4 \text{ [rad/秒]}$$

(c)

$$w = \pi/8 \text{ [rad/秒]}$$

(d)

$$w = 2\pi \text{ [rad/秒]}$$